

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10124293 A**(43) Date of publication of application: **15 . 05 . 98**

(51) Int. Cl. **G06F 3/16**
G06F 12/00
G06F 13/00
G06F 17/22
G06F 17/21
G06F 17/30

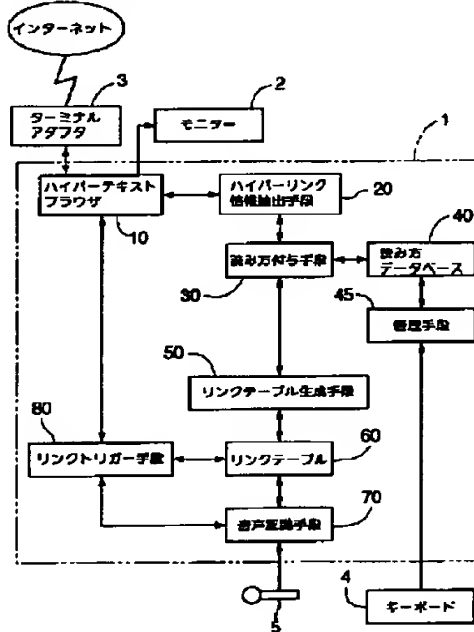
(21) Application number: **09223473**(22) Date of filing: **20 . 08 . 97**(30) Priority: **23 . 08 . 96 JP 08222024**(71) Applicant: **OSAKA GAS CO LTD**(72) Inventor: **NONAMI SHIGERU**
HIRAYAMA TERU(54) **SPEECH COMMANDABLE COMPUTER AND MEDIUM FOR THE SAME**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain hyperlinked documents one after another by supplying link destination information relating to a reading specified according to a link table wherein a character string, the reading, and the link destination information are related to a hypertext browser and loading the document at the link destination.

SOLUTION: A hyperlink information extracting means 20 extracts a character string as an anchor point and the link destination information embedded at the anchor point from a hypertext document loaded by the hypertext browser 10. A reading giving means 30 accesses a data base 40 and gives a reading for speech recognition to the character string. A link table generating means 50 generates the link table 60 wherein the character string, reading, and link destination information are related. A link trigger means 80 supplies the link destination information relating to the reading specified by a speech recognizing means 70 to the hypertext browser 10 to load the document at the link destination.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-124293

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月15日

(51) Int.Cl.⁹
G 0 6 F 3/16
12/00
13/00
17/22
17/21

識別記号
3 2 0
5 4 7
3 5 4

F I
G 0 6 F 3/16
12/00
13/00
15/20
3 2 0 B
5 4 7 H
3 5 4 D
5 0 3
5 7 0 D

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平9-223473

(22) 出願日 平成9年(1997) 8月20日

(31) 優先権主張番号 特願平8-222024

(32) 優先日 平 8 (1996) 8月23日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000000284

大阪瓦斯株式会社

大阪府大阪市中央区平野町四丁目1番2号

(72) 発明者 野波 成

大阪府大阪市中央区平野町四丁目1番2号

大阪瓦斯株式会社内

(72) 発明者 平山 輝

大阪府大阪市中央区平野町四丁目1番2号

大阪瓦斯株式会社内

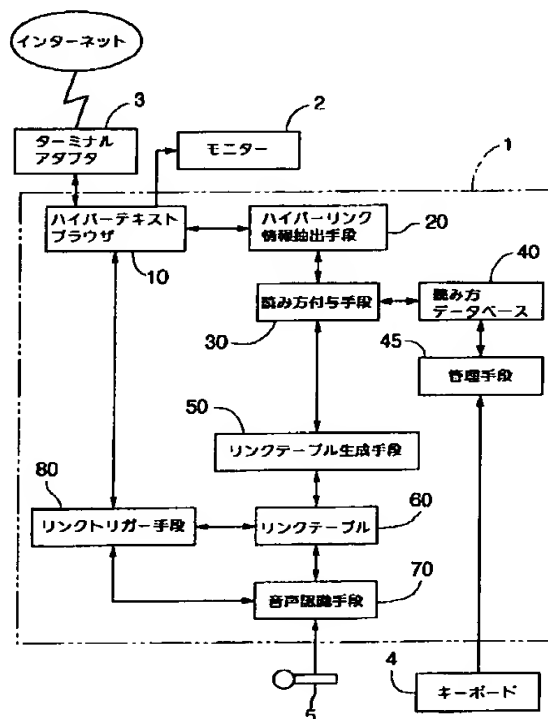
(74) 代理人 弁理士 北村 修 (外1名)

(54) 【発明の名称】 音声指令可能なコンピュータとそれ用の媒体

(57) 【要約】

【課題】 ポインティングデバイスなしに、ハイパーリンクしている文書を引き出すことができるハイパーテキストブラウジングシステムを得る。

【解決手段】 ハイパーテキスト文書からアンカーポイントとなる文字列と埋め込まれたリンク先情報を抽出するハイパーリンク情報抽出手段20と、読み方データベース40にアクセスして音声認識のための読み方を文字列に与える読み方付与手段30と、文字列と読み方とリンク先情報とを関係づけたリンクテーブル60を生成するリンクテーブル生成手段50と、入力された音声データを処理してリンクテーブル内の音声データに対応する読み方を特定する音声認識手段70と、リンクテーブルに基づいて特定された読み方に関係するリンク先情報をハイパーテキストブラウザに与えてリンク先の文書をロードするリンクトリガー手段80とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ハイパーテキストブラウザを搭載したコンピュータを、
ハイパーテキストブラウザによりロードされたハイパーテキスト文書からアンカーポイントとなる文字列とこのアンカーポイントに埋め込まれたリンク先情報とを抽出するハイパーリンク情報抽出手段と、

音声認識可能な読み方を格納している読み方データベースと、

前記読み方データベースにアクセスして音声認識のための読み方を前記文字列に与える読み方付与手段と、

前記文字列と前記読み方と前記リンク先情報とを関係づけたリンクテーブルを生成するリンクテーブル生成手段と、

入力された音声データを処理して前記リンクテーブル内の前記音声データに対応する読み方を特定する音声認識手段と、

前記リンクテーブルに基づいて前記特定された読み方に関係するリンク先情報を前記ハイパーテキストブラウザに与えてリンク先の文書をロードするリンクトリガー手段と、して機能させ、音声指令可能に機能させるためのプログラムを記録した媒体。

【請求項2】 コンピュータを、
ハイパーテキストブラウザと、
前記ハイパーテキストブラウザによりロードされたハイパーテキスト文書からアンカーポイントとなる文字列とこのアンカーポイントに埋め込まれたリンク先情報とを抽出するハイパーリンク情報抽出手段と、
音声認識可能な読み方を格納している読み方データベースと、

前記読み方データベースにアクセスして音声認識のための読み方を前記文字列に与える読み方付与手段と、

前記文字列と前記読み方と前記リンク先情報とを関係づけたリンクテーブルを生成するリンクテーブル生成手段と、

入力された音声データを処理して前記リンクテーブル内の前記音声データに対応する読み方を特定する音声認識手段と、

前記リンクテーブルに基づいて前記特定された読み方に関係するリンク先情報を前記ハイパーテキストブラウザに与えてリンク先の文書をロードするリンクトリガー手段と、して機能させ、音声指令可能に機能させるためのプログラムを記録した媒体。

【請求項3】 前記読み方付与手段が前記文字列に対して標準的な読み方を与える請求項1又は2に記載の媒体。

【請求項4】 前記文字列に対する標準的な読み方が前記読み方データベースに格納されていない場合、新たに読み方を前記読み方データベースに追加するデータベース管理手段としてコンピュータを機能させるためのプロ

グラムをさらに記録した請求項3に記載の媒体。

【請求項5】 前記文字列にその標準的な読み方以外の別な読み方が与えられるとともに前記別な読み方の標準的な表記を前記ハイパーテキストブラウザに与えて前記表記を前記文字列に隣接して表示させる表記生成手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムをさらに記録した請求項1又は2に記載の媒体。

【請求項6】 前記表記が数字である請求項5に記載の媒体。

【請求項7】 前記表記が前記文字列の翻訳語である請求項5に記載の媒体。

【請求項8】 前記ハイパーテキストブラウザがWWWブラウザであり、前記ハイパーテキスト文書がHTML文書である請求項1～7のいずれか1項に記載の媒体。

【請求項9】 ハイパーテキストブラウザと、
前記ハイパーテキストブラウザによりロードされたハイパーテキスト文書からアンカーポイントとなる文字列とこのアンカーポイントに埋め込まれたリンク先情報とを抽出するハイパーリンク情報抽出手段と、

20 音声認識可能な読み方を格納している読み方データベースと、

前記読み方データベースにアクセスして音声認識のための読み方を前記文字列に与える読み方付与手段と、

前記文字列と前記読み方と前記リンク先情報とを関係づけたリンクテーブルを生成するリンクテーブル生成手段と、

入力された音声データを処理して前記リンクテーブル内の前記音声データに対応する読み方を特定する音声認識手段と、

30 前記リンクテーブルに基づいて前記特定された読み方に関係するリンク先情報を前記ハイパーテキストブラウザに与えてリンク先の文書をロードするリンクトリガー手段と、を備えた音声指令可能なコンピュータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 HTML (Hyper Text Markup Language) 文書などのハイパーテキストを順次取り込んでモニターに表示するハイパーテキストブラウザに新しい機能を付加する技術に関する。

【0002】

40 【従来の技術】 ハイパーテキストブラウザはコンピュータに搭載され、自己の記憶装置やネットワークサーバの記憶装置にアクセスして、そこに格納されているハイパーテキストをロードして表示し、さらにロードされたハイパーテキストに埋め込まれているハイパーリンク箇所を選択することにより、リンク先のハイパーテキストをロードして表示する。このように、ハイパーテキストの特定の部分から別の部分、あるいは別のハイパーテキストを次々と呼び出していくことにより、所望の情報を得ることができる。ここで、ハイパーテキストは文字情報

だけではなく、写真や図表などのイメージ情報も含むものであると定義しておく。

【0003】近年、インターネット上で種々の情報やサービスがハイパーテキストの一種であるHTML文書の形でWWW(World Wide Web)サーバに公開されており、これらの情報やサービスにアクセスするためにハイパーテキストブラウザの一種であるWWWブラウザがクライアント側のコンピュータに搭載されている。また、直接インターネットにつながっていない場合でも、HTML文書の形で情報を格納したCD-ROMを利用して所望の情報をハイパーリンクを利用して引き出していくためにもWWWブラウザが用いられる。このようなWWWブラウザで情報を探索していく際、HTML文書に基づくモニターに表示画面中で他の文書へハイパーリンクしているアンカーポイントと呼ばれる部分（通常下線が引かれたり、表示色が変わっていたりして、他の部分と区別している）をマウスなどのポインティングデバイスでクリックすることにより、リンク先のHTML文書が表示される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述したハイパーテキストブラウザでは、アンカーポイントとなっている文字列やイメージをクリックするだけで、瞬時に、本の頁をめくるように、あるいは本を交換するように、次々と新しい情報が表示されるので便利であるが、ポインティングデバイスが使えない状況や使いづらい状況においては、次の文書に移ることができなくなる。例えば、ハイパーテキストブラウザを用いて料理情報を表示しながら料理を行っている場合、その表示された文書にアンカーポイントがあっても両手を料理のために使用しているので、一旦料理作業を中断しないとハイパーリンクされた次の文書に移ることができない。あるいは、ポインティングデバイスから離れたところで、ハイパーテキストブラウザによって表示される画面を用いてプレゼンテーションを行っている場合、自分でアンカーポイントをクリックすることができないので、別にポインティングデバイスを操作する操作員が必要となる。もちろん、手の不自由な人にとってもこのようなハイパーテキストブラウザを用いて所望の情報を引き出していくことは、困難であった。本発明の課題は、上記問題点を解消し、ポインティングデバイスを使うことなしに、次々とハイパーリンクしている文書を引き出すことを可能にする技術を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、ハイパーテキストブラウザに、音声入力によりハイパーリンクを渡り歩ける機能を与えるプログラムを記録した媒体を提供することにより、上記課題を解決している。このプログラムによって、ハイパーテキストブラウザを搭載したコンピュータは、ハイパーテキストブラウザによりロードさ

れたハイパーテキスト文書からアンカーポイントとなる文字列とこのアンカーポイントに埋め込まれたリンク先情報とを抽出するハイパーリンク情報抽出手段と、音声認識可能な読み方を格納している読み方データベースと、前記読み方データベースにアクセスして音声認識のための読み方を前記文字列に与える読み方付与手段と、前記文字列と前記読み方と前記リンク先情報とを関係づけたリンクテーブルを生成するリンクテーブル生成手段と、入力された音声データを処理して前記リンクテーブル内の前記音声データに対応する読み方を特定する音声認識手段と、前記リンクテーブルに基づいて前記特定された読み方に関係するリンク先情報を前記ハイパーテキストブラウザに与えてリンク先の文書をロードするリンクトリガー手段と、して機能することになる。なお、本発明においては、上記文字列には、いわゆるキャラクタコードで表される文字やシンボルのみならずデジタル信号化されたイメージも含まれるものであると定義される。

【0006】上述のように機能するコンピュータでは、まず、ハイパーテキストブラウザによって取り込まれたハイパーテキスト文書からアンカーポイントとなる文字列とリンク先情報とが抽出され、この文字列に対して音声認識可能な読み方を与えるとともに、これらの文字列と読み方とリンク先情報を関係付けてテーブル化しておく。音声認識手段は、入力された音声データを解析評価してこの入力音声データに対応する読み方を先にテーブル化された読み方の中から特定する。続いて、特定された読み方に関係付けられたリンク先情報をハイパーテキストブラウザに与えて、このリンク先情報によってハイパーリンクしている他のハイパーテキスト文書を取り込み、モニターに表示する。新しくリンク先の文書を表示する毎にこの手順を繰り返すことにより、音声入力によるハイパーリンクの渡り歩き、いわゆるネットサーフィンが可能となる。ここで重要なことは、入力された音声データの解析評価において、対象となる認識結果は表示中のハイパーテキスト文書に基づく読み方に限定することができるため、音声認識の速度や信頼性が非常に高いものとなることであり、音声指令でのブラウザ操作がスムーズとなり、ポインティングデバイスによる操作に匹敵する。

【0007】上述した解決手段では、ハイパーテキストブラウザがコンピュータ側で用意されることが前提となっているが、もちろん本発明の別な実施形態として、本発明によるプログラムにより、コンピュータがハイパーテキストブラウザとして機能するように構成することも可能であり、この場合はコンピュータ側でハイパーテキストブラウザを用意する必要はない。

【0008】本発明の好適な実施形態では、読み方付与手段が音声認識のための読み方をアンカーポイントとしての文字列に与える際この文字列の標準的な読み方を与える。例えば、文字列が“本日”であるなら、読み方と

して”ほんじつ”という日本語としての読み仮名を与えるのである。これにより、モニターに表示されているアンカーポイントの文字を普通に読むだけで、そのアンカーポイントがハイパーリンクしている他のハイパーテキスト文書呼び出すことができる。抽出された文字列に対する標準的な読み方が読み方データベースに格納されていない場合を考慮して、新たに読み方を読み方データベースに追加するデータベース管理手段としてもコンピュータを機能させることを追加することも、本発明の好適な実施形態の一つとして提案される。当初は読み方が見つからなかった文字列に対しても登録を繰り返すことにより、アンカーポイントとして用いられている文字列の読み方をほとんどカバーすることが可能となり、音声指令でのブラウザ操作が使うに従ってスムーズとなる。

【0009】ハイパーリンク情報抽出手段によって抽出された文字列に標準的な読み方を与えられない場合や標準的な読み方を与えない方がよい場合がある。例えば、文字列がシンボル記号やイメージデータそのものである場合や、文字列がかなり長い文章であったり外国語であったりする場合である。このような文字列に対してはその標準的な読み方以外の別な読み方が与えられるとともにその別な読み方の標準的な表記をハイパーテキストブラウザに与えてその表記を対応する文字列に隣接して表示させる表記生成手段を追加することを、本発明の好適な実施形態の一つとして提案される。例えば、上記のような文字列に対しては数字の読み方を順次与えておき、その読み方をもつ数字をアンカーポイントしての文字列の周辺、好ましくはその先頭部分に表示させる。これにより、アンカーポイントとしての文字列が常識的に発音しにくいものであっても、その文字列の先頭に表示されている数字を読むことにより、そのアンカーポイントがハイパーリンクしている他のハイパーテキスト文書呼び出すことができる。このような機能は、ハイパーリンク情報抽出手段によって抽出された文字列がシンボル記号やイメージデータそのもの、あるいはかなり長い文章や外国語であっても、数字を発音するだけでよいので、音声指令でのブラウザ操作が非常にスムーズとなる。

【0010】ハイパーリンク情報抽出手段によって抽出された文字列が外国語である場合、抽出された文字列にはその外国語の翻訳語の読み方を与え、その翻訳語そのものを表記として用いて、アンカーポイントしての文字列の周辺に表示させる。例えば、抽出された文字列が”today・・・”とすれば、読み方を”ほんじつ”とし、表記を”本日・・・”としてモニター画面上で”today・・・”の近くに表示する。その状態で、”ほんじつ”という音声入力を行えば、”today・・・”に埋め込まれたアンカーポイントがハイパーリンクしている他のハイパーテキスト文書が呼び出される。この機能は、ユーザにとって不慣れな外国語で示されたアンカーポイントをもったハイパーテキスト文書に対して

音声指令でブラウザ操作する時に、非常に便利である。

【0011】現在、各国独自の言語と表示レイアウトで表現したHTML文書を格納するサーバ群をつなぎ合わせたインターネット上で不特定多数の人々がネットサーフィンを楽しんでいることを考慮するならば、本発明における好適な実施形態としてハイパーテキストブラウザがWWWブラウザとして構成されており、処理対象となるハイパーテキスト文書がHTML文書とするならば、この発明の技術の市場性は大きなものとなる。

10 【0012】上記課題を解決するため、上述のようなプログラムを格納した媒体を提供するだけではなく、請求項9で示された全ての手段を備えたコンピュータを提供することも本発明の枠内に入るものであり、その場合も、上述した種々の好適な実施形態として説明した特徴を備えることも可能である。本発明によるその他の特徴及び利点は以下図面を用いた発明の実施の形態の説明により明らかにされるだろう。

【0013】

【発明の実施の形態】本発明によるWWWブラウザシステムの第1の実施形態がブロック図として図1に示されており、このWWWブラウザシステムはコンピュータ1によって実現される機能の1つである。このコンピュータ1には、モニター2と、インターネットとの接続のためのターミナルアダプター3と、入力機器としてのキーボード4やマイクロフォン5が接続されている。このコンピュータ1がWWWブラウザシステムとして利用される際には、種々の機能を果たす手段として振る舞う。以下、機能別に説明する。

30 【0014】このハイパーテキストブラウザ10はWWWブラウザとして機能し、HTMLに従って記述された文字やイメージ、さらに動画や音声を含むHTML文書を用いてインターネット上でさまざまな情報やサービスを公開しているWWWサーバにアクセスしてロードさせたHTML文書を理解して、図2に示すようなハイパーテキストをモニター2に表示し、さらにユーザが表示されたハイパーテキスト中のハイパーリンクをたどることにより、インターネット上のあらゆるWWWサーバの情報やサービスにアクセス可能にするものである。HTML文書は、タグを挿入することにより文書ファイルをハイパーテキスト化するものであり、文書レイアウトのためのタグやハイパーリンクを設定するためのタグなどが至る所に挿入されている。ハイパーリンクを設定するためのタグは、アンカータグと呼ばれており、このアンカータグを設定したアンカーポイントには、いわゆるリンク先の情報が記述されている。このアンカータグの典型的な書式は、

アンカーポイントとなる文字列

40 である。アンカーポイントとなる文字列は、モニターに表示されたハイパーテキスト上では特定色が付けられた

り、下線が引かれたりして他の部分と区別されている。ハイパーリンク情報抽出手段20は、ブラウザ手段10によってロードされたHTML文書からアンカータグのアトリビュートであるリンク先情報としての“リンク先を示す文字列”と“アンカーポイントとなる文字列”を抽出する。図2で示したハイパーテキストを表示するためのHTML文書からリンク先情報とリンク先を示す文字列を抽出する例を図3に示している。図3から明かなように、この抽出処理は、HTML文書を最初から検索し、アンカータグである“<A”を検出すると、そのアンカータグのアトリビュートである“リンク先を示す文字列”としての“BandA/Html/album.html”と“アンカーポイントとなる文字列”としての“ボブとアンジー”を、続いて“.././cgi-bin/daily”と“本日のおすすめ”をワークエリアに順次転送していく。

【0015】読み方付与手段30は、語句に対する音声認識可能な読み方を格納している、いわゆる読み仮名辞書のような読み方データベース40にアクセスしながら、前記ワークエリアに転送された“アンカーポイントとなる文字列”、例えば“ボブとアンジー”のための読み方“ぼぶとあんじ”や、“本日のおすすめ”のための読み方“ほんじつのおすすめ”を順次生成する。もし読み方データベース40に適切な読み方が登録されていない場合、よく知られた辞書登録の方法で、未知の語句に対する読み方を新規登録する。この登録処理は管理手段45が、キーボード4を通じてユーザによって入力されたデータに基づいて行う。

【0016】リンクテーブル生成手段50は、“アンカーポイントとなる文字列”と、読み方付与手段30によって生成された読み方と、“リンク先を示す文字列”とをリンクして、リンクテーブル60に格納する。図4は、リンクテーブル60におけるリンクされた各データを模式的に示している。つまり、“ボブとアンジー”に対応する“ぼぶとあんじ”と“BandA/Html/album.html”が互いにリンクされ1レコードとなり、“本日のおすすめ”に対応する“ほんじつのおすすめ”と“.././cgi-bin/daily”が互いにリンクされ1レコードとなる。

【0017】音声認識手段70は、その詳しい構造は後で説明するが、ユーザによってマイクロフォン5から入力された音声データを解析・評価して、リンクテーブル60の、いわゆる読み方フィールドに格納されている“ぼぶとあんじ”や“ほんじつのおすすめ”などの読み方データ群から入力音声データに一致する読み方データを特定する。例えば、ユーザが「本日のおすすめ」と発声しておれば、読み方データ“ほんじつのおすすめ”が特定される。

【0018】リンクトリガー手段80は、音声認識手段70によって特定された読み方データ“ほんじつのおすすめ”にリンクしている“リンク先を示す文字列”であ

る“.././cgi-bin/daily”を取り込んで、ブラウザ手段10に渡す。ブラウザ手段10は、“リンク先を示す文字列”である“.././cgi-bin/daily”に基づいて、次にロードすべきHTML文書を格納するサーバとそのディレクトリを示すURL (Uniform Resource Locator) を作成し、そのサーバにアクセスして対象となるHTML文書をロードし、モニター2にそのハイパーテキストを表示する。

【0019】ここでロードされたHTML文書に対しても上述した処理を施すことにより、音声入力によるネットサーフィンが可能となる。リンクテーブル60に格納されるレコードは、新しくHTML文書がロードされる毎に書き換えられるので、音声認識手段70は現在ロードされているHTML文書に埋め込まれたハイパーリンクのための文字列の読み方だけを音声認識対象とするので、その認識処理は簡単なものになる。

【0020】図5は、音声認識手段70の構成を示すブロック図である。この音声認識手段70は、マイクロフォン5と接続されている信号処理部71、入力された音声データの音響的な特徴を抽出する音響特徴抽出部72、抽出された特徴から音韻コードを生成する音韻記号生成部73、生成された音韻コード列から読み方を決定する読み方決定部74から構成されている。信号処理部71は、マイクロフォン5から入力されたアナログ音声データをデジタル音声データに変換するAD変換機能を備えなければならないが、通常この処理は、コンピュータに組み込まれているデバイスによってコンピュータ側で行なわれるので、信号処理部71はコンピュータからデジタル音声データを受け取って、音響特徴抽出部72に送るだけでよい。音響特徴抽出部72は、デジタル音声データから得られる音声スペクトルを検定し、20チャンネル分の特徴パラメータを抽出する。この抽出された特徴パラメータから、音韻記号生成部73は、2進木音韻認識モデルに基づいて音韻コードを入力されてきた音声データに合わせて連続的に生成し、音韻コード列として出力する。読み方決定部74は、音韻コードに対応する発音表記をテーブル化している音韻コードブック75と前述したリンクテーブル60の読み方フィールドに登録されている読み方データを参照しながら音韻コード列が表している読み方を決定するが、この読み方決定部74は、音声認識手段70の認識文字列変換部として機能することができる。この決定された読み方に対応するリンク先情報がリンクトリガー手段80によってブラウザ手段10に渡され、この読み方に対応する文字列がアンカーポイントとなっているハイパーリンク先のHTML文書を取り込む。前述した構成から理解できるように、この実施の形態の音声認識手段70は、事前の発話者の限定や発話者の音声登録が不要な不特定話者対応型であるとともに、単語単位で区切るといった特別な発話の必要がない連続音声入力可能である。このた

め、不特定話者の自然な話言葉を認識することができるので、不特定話者によって操作されるインターネットカフェなどにおけるWWWの音声指令ブラウジングにも対応することができる。

【0021】図6には、本発明による音声指令可能なWWWブラウジングシステムの別な実施の形態が示されている。その基本的な構成は図1によるシステムとほとんど同じであるが、読み方付与手段30がアンカーポイントとなる文字列の標準的な読み方以外の読み方を与えるとともに、その読み方のための表記を生成する表記生成手段90が追加されていることで、異なっている。このシステムは、抽出された文字列がシンボル記号やイメージデータそのものであったり、文字列がかなり長い文章であったり、外国語であったりして、その文字列に標準的な読み方を与えられない場合や標準的な読み方を与えない方がよい場合を考慮したものである。

【0022】まず1つの例として、上記のような問題をもった抽出文字列に対して、数字の読み方を順次与えておき、その読み方をもつ数字を表記とする手順を図7の模式図を用いて説明する。まずハイパーリンク情報抽出手段20によって抽出された”本日のおすすめ”に対して読み方付与手段30が”いち”という読み方を与えるとともに、表記生成手段90がその読み方の標準的な表記である”1”を生成する。リンクテーブル生成手段50は、先の実施の形態と同様に、この読み方データに”.././cgi-bin/daily”をリンクさせる。さらに、表記生成手段90は表記データ”1”をブラウザ手段10がロードしているHTML文書の該当する”アンカーポイントとなる文字列”の前に挿入することにより、モニター2に表示されている”本日のおすすめ”の先頭に”1”が表示される。ユーザーは、画面に表示された新しい表記としての”1”を見て、”いち”と発話すると、音声認識手段70がこれを認識し、リンクトリガー手段80が”いち”にリンクしているリンク先データ”.././cgi-bin/daily”をブラウザ手段10に渡すことで、”本日のおすすめ”に埋め込まれたリンク先のHTML文書が新たにロードされ、モニター2に表示される。ハイパーリンク情報抽出手段20によって抽出された抽出文字列がシンボル記号やイメージの場合も、同様に数字などの簡単な語句を割り当てることにより、音声指令の対象となり得る。

【0023】さらに別な例として、ハイパーリンク情報抽出手段20によって抽出された文字列が外国語、例えばドイツ語であった場合、表記生成手段90が外国語辞書95にアクセスしてそのドイツ語の翻訳語を表記として生成し、その翻訳語の読み方を読み方付与手段30が付与して、リンクテーブル生成手段50が、この読み方データとリンク先データをリンクさせる。この方法の手順を図8を用いて説明すると、リンク先情報として”http://www.osakagas.co.de/webcooking/daily”をもった

文字列”Heute”が抽出されると、表記生成手段90がその翻訳語”今日”を新たな表記として生成し、同時にモニター2上では”Heute”の後に”本日”が表示される。さらに、この翻訳語”本日”にその読み方”ほんじつ”が読み方付与手段30によって与えられ、”Heute”、”本日”、”ほんじつ”、”http://www.osakagas.co.de/webcooking/daily”がリンクテーブル生成手段50によりリンクされる。ユーザーは、画面に表示された新しい表記としての”本日”を見て、”ほんじつ”と発話すると、音声認識手段70がこれを認識し、リンクトリガー手段80が”ほんじつ”にリンクしているリンク先データ”http://www.osakagas.co.de/webcooking/daily”をブラウザ手段10に渡すことで、”Heute”に埋め込まれたリンク先のHTML文書が新たにロードされ、モニター2に表示される。

【0024】以上に述べた実施の形態は、音声指令可能なハイパーテキストブラウジングシステムとして、WWWのHTML文書を対象としていたが、それ以外、電子本のブラウジングや各種オーサリングソフトによって作られたプレゼンテーション資料のためのプランニングなど、各種ハイパーテキストのブラウジングのためにも適用することができる。本発明においては、コンピュータを所望のように機能させるためのプログラムを記録した媒体は、CD-ROMやフロッピーディスクなどの記録媒体だけではなく、オンラインでそのようなプログラムを供給するためにネットワーク上に設けられたファイルサーバーの外部記憶機器もプログラム記録媒体として定義される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による音声指令可能なハイパーテキストブラウジングシステムの1つの実施形態を示すブロック図

【図2】WWWブラウザによってモニターに表示されたHTML文書の一部を示す説明図

【図3】アンカーポイントを示す文字列とリンク先情報とがHTML文書から抽出される様子を示す説明図

【図4】リンクテーブルを説明する模式図

【図5】音声認識手段の構成を示すブロック図

【図6】本発明による音声指令可能なハイパーテキストブラウジングシステムの別な実施形態を示すブロック図

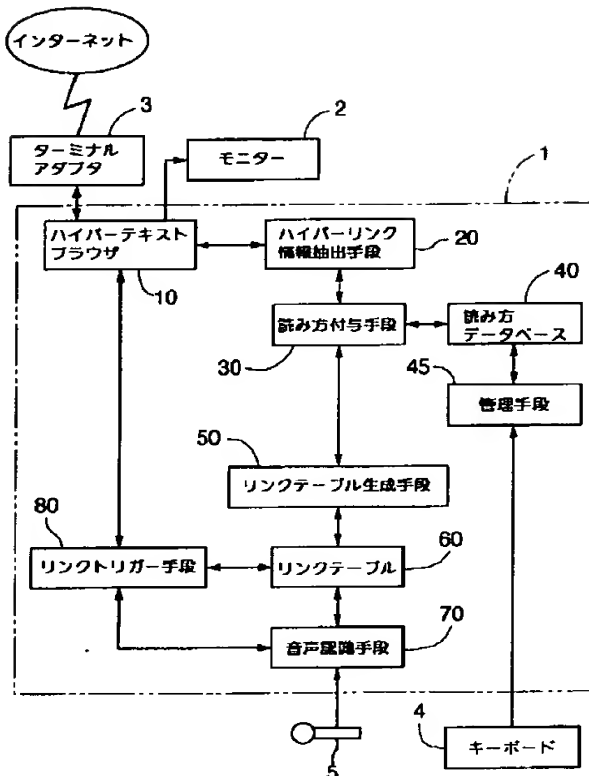
【図7】別な実施形態でのリンクテーブルを説明する模式図

【図8】さらに別な実施形態でのリンクテーブルを説明する模式図

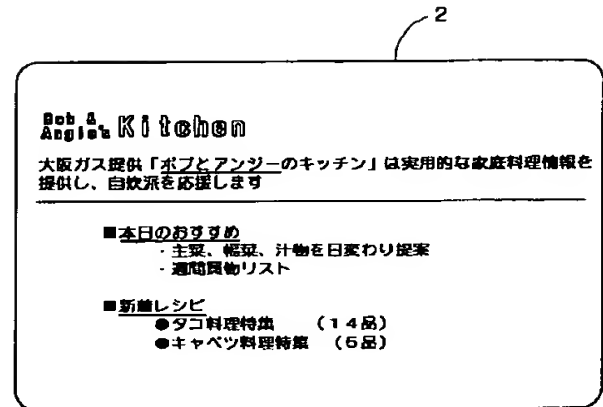
【符号の説明】

20 ハイパーリンク情報抽出手段
30 読み方付与手段
40 読み方データベース
50 リンクテーブル生成手段
60 リンクテーブル

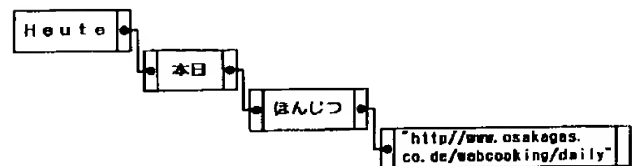
【図1】



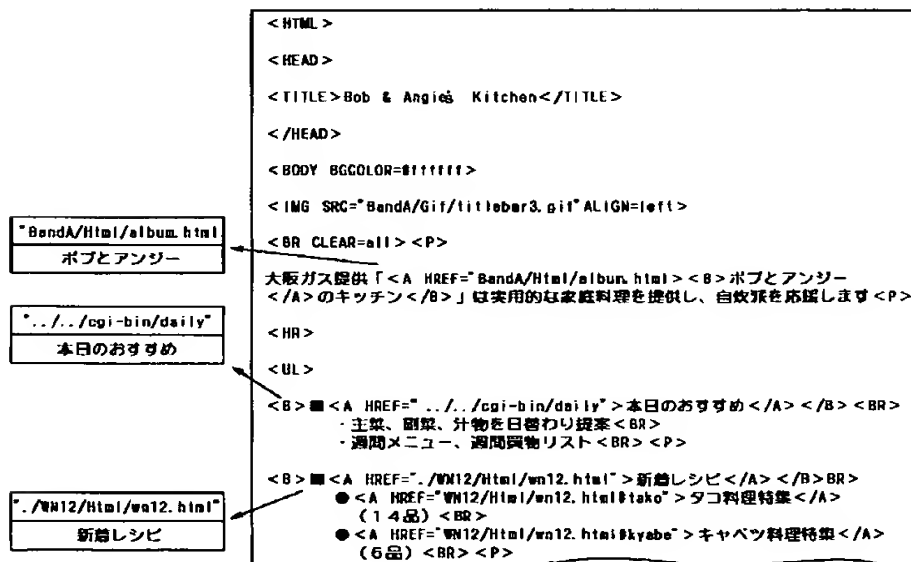
【図2】



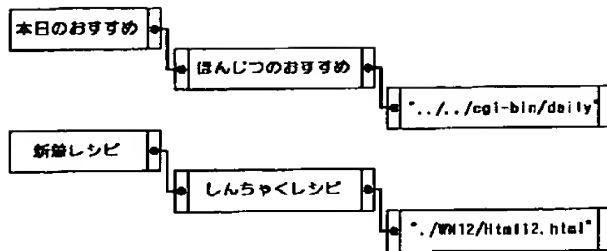
【図8】



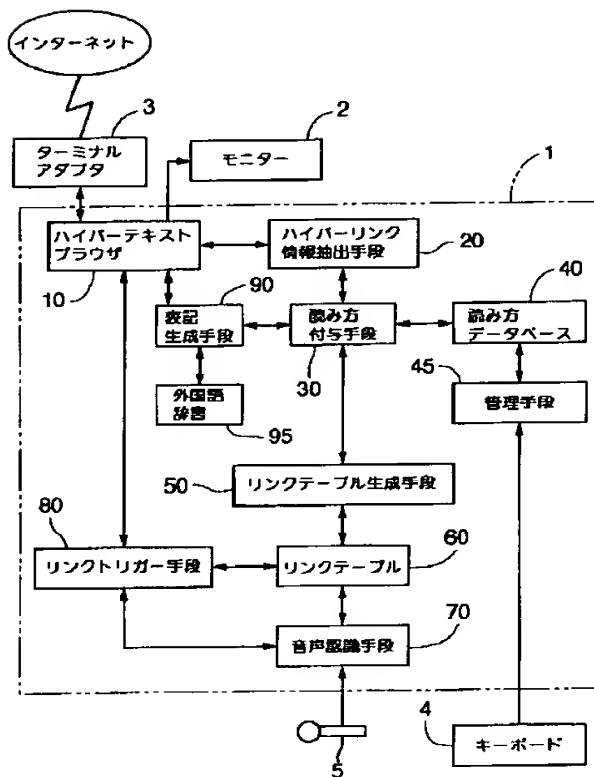
【図3】



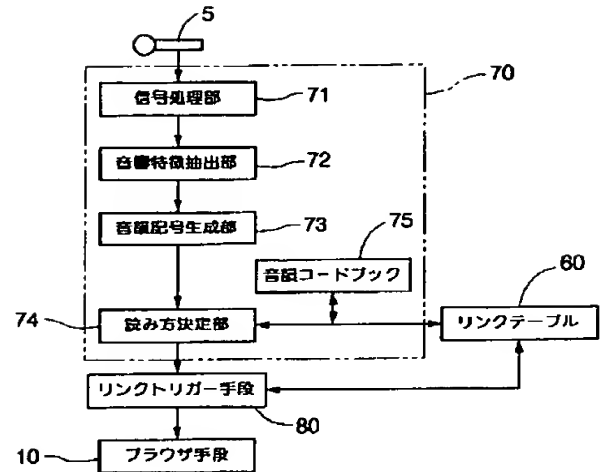
【図4】



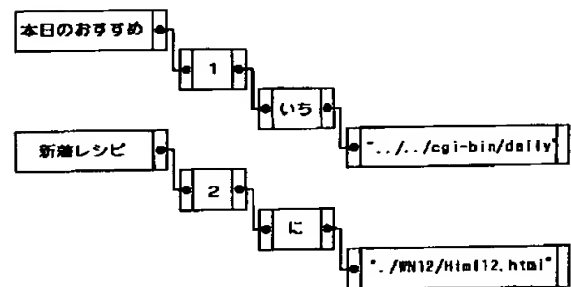
【図6】



【図5】



【図7】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁶
G 0 6 F 17/30

識別記号

F I

G 0 6 F 15/20
15/419

5 8 6 E
3 2 0